

認められた。この結果に基づいて鋼中に生成している介在物を抽出し放射化分析した結果を考察してみた。

8%クロム鋼生成介在物構成クロム量が極端に高いという結果は、8%クロム鋼平衡酸素圧が低いために介在物構成鉄分が金属鉄として析出した結果、抽出にさいして析出金属は溶解し去りクロム量が高くなると考えれば説明がつく。

18%クロム鋼生成介在物構成クロム量が8%クロム鋼生成介在物のクロム量より高いということの説明としてはつぎの2つの考え方ができる。

イ) 8%以上のクロム含有鋼の平衡酸素圧が変化しないと考えた場合(*), 勿論 18%クロム鋼に生成する介在物は 8%クロム鋼生成介在物と比較してクロムが主役を演ずると考えて良いからそのものから構成鉄分を金属鉄(クロムを固溶しているが)として析出させるには8%クロム鋼平衡酸素圧以上に低くする必要がある。このため(*)の仮定から鉄分は析出し難く介在物構成酸化鉄として残留する。しかしながら構成鉄分は、5%クロム鋼に生成する介在物と異なつて少量となる。この説明には少量の $FeCr_2O_4$ と多量の $(Fe_x \cdot Cr_y)_2O_3$ (ただし x は小さい) が固溶したものと考えると良い。

ロ) 8%以上のクロム含有鋼の平衡酸素圧が高いと考えると、上述の結果はさらにうまく説明できる。しかしながら、8%以上のクロム鋼平衡酸素圧がどのように変化するかは現在までのわれわれの還元実験結果から判定を下すことができない。

(2) さらにクロム量が高い鋼に生成する介在物における構成クロムならびに鉄分の変化は、つぎのように推定される。

イ) 構成クロム量は増加してゆくだろう。しかしながら、平衡酸素圧がどのように変化するか不明ゆえ、推定は難しいが構成鉄分がほとんどなくなることはないものとする。(99.4%クロムに生成する介在物も正方晶であるから)。この場合、介在物の分析に注意を必要とするのはクロム窒化物ないしは Cr_2O_3 が生成されてくると考えられるために介在物の総合分析値は信頼できなくなる。

講演 113, 114 (1966) 9, p. 1470~1474

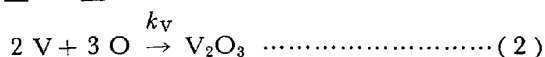
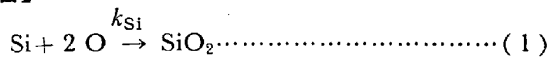
溶鉄の Al, V 脱酸について

Si-V, Si-Al, 複合脱酸のさいの脱酸生成物組成
東北大金研 坂上 六郎

【質問】 鋼管技研 宮下 芳雄

Vの方が Si より脱酸能が弱いのに、それぞれ Al と共同で脱酸した場合、 k_v の方が k_{si} より大きいのはどのような理由か。

【回答】



(1), (2)の反応速度定数の比として、 $10^2 \sim 10^3$ という値と、この値が Si, V の濃度に無関係という結果が得られた訳だが、なぜ k_v が k_{si} より大きいのかという点については、いまの所十分にはわかっていない。

ただ脱酸能の大小と比較するのは、あまり意味がない

と思われる。周知のように $k = Ae^{-E/RT} \dots (3)$ という関係があるとする、 k は A と E によつて決まってくるといえる。

現在この種の研究を続行中だが、この値ではなく k そのものを求め、また(3)の関係を確立することも目的の一つとしている。

講演 120, 121: 52 (1966) 9, p. 1483~1489

吹錬条件のインディケータ表示について(吹錬反応におよぼす吹錬条件の影響に関する研究-I)
インディケータ表示による吹錬反応の解析(吹錬反応におよぼす吹錬条件の影響に関する研究-II)

鋼管技研 今井 寮一郎

【質問】 神鋼尼崎 林 正照

S_f の R のとり方によつてランス高、酸素圧等の影響のある範囲が変わるはずである。

$R \rightarrow$ 大 $\dots \dots$ ランス高の影響少い。
 $R \rightarrow$ 少 $\dots \dots$ 大きい

これは当工場でも計算済みだが、その適切な範囲についての意見をうかがいたい。

【回答】

R : すなわち火点の限界半径は、実測値がなく、推定による他はない。その限界を決める要素としては、次のような点が考えられるであろう。

- 1. 動圧としてスラグを排除することができる範囲。
- 2. 酸素濃度あるいは酸素分圧として鋼浴表面で酸化反応をすることができる範囲。

これらによる R の推定は、データの不足によりほとんど不能に近く、われわれは、これらとはまったく異なり、酸素バランスから酸素効率を求め、そのような割合の酸素が流れている範囲を火点の範囲と考えたわけで、このような範囲の半径としては、 $R = 2.5\sigma_d$ 程度の値が妥当であろうと考えられる。

【質問】 川鉄千葉 松野 淳一

(1) インディケータのファクターの P_{O_2} が $-1/2$ 乗の形で入っているのはどういう根拠によるのか。

(2) インディケータと他の吹錬諸要因—スロッピングなどとの関連は認められたか。

【回答】

(1) このインディケータは火点面積と火点酸素分圧とを、火点における酸素のフラックスという考え方で組合わせたものである。

火点表面における気相側と鋼浴側との酸素のポテンシャルの差は、鋼浴内においては酸素は単原子で溶解していると考えられるので、 $P_{O_2}^{1/2}$ に比例するはずである。

またフラックスに対しては、 S_f と $P_{O_2}^{1/2}$ とは逆の作用をするであろうことは明らかである。

(2) 噴出には、ハードブロー側の噴出と、ソフトブロー側の噴出とがあるが、ソフトブロー側の噴出は、スラグ金属反応が重要な役割を果していると考えられ、このインディケータによつて説明することは難しいと考えられる。

しかし、ハードブロー側の噴出については、この試験の範囲では、インディケータが小である程歩留が低下